



Environment
Canada

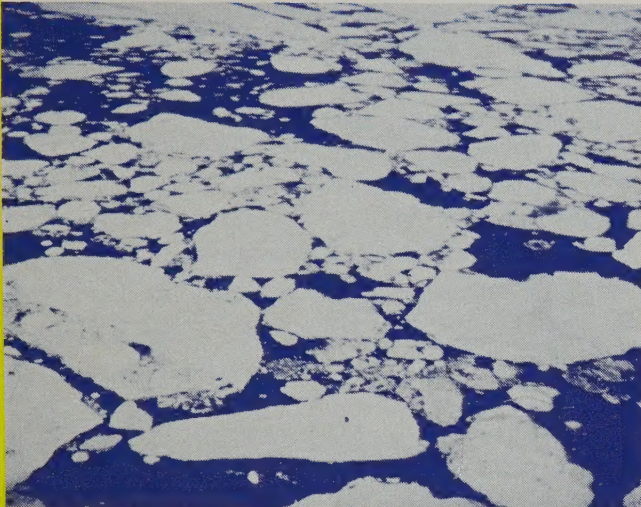
Environnement
Canada

Atmospheric
Environment
Service

Service
de l'environnement
atmosphérique

Sources of Marine Climate Data for Arctic Canada

Sources de données climatiques maritimes pour l'Arctique canadien



Canadian Climate Program / Programme climatologique canadien

POLAR
PAM
2563

POLARPAM

Canada

Principal Sources of Climate Information

	Environment Canada Atmospheric Environment Service
	Western Region 6325-103 Street Edmonton, Alberta T6H 5H6 (403) 437-1250
	Central Region 1000-266 Graham Avenue Winnipeg, Manitoba R3C 3V4 (204) 949-4379
	Québec Region 100 Alexis Nihon Blvd. Ville St-Laurent, P.Q. H4M 2N6 (514) 333-3020
	Canadian Climate Centre 4905 Dufferin Street Downsview, Ontario M3H 5T4 (416) 667-4614
<ul style="list-style-type: none">- marine and coastal climate data indicating wind, weather, sea state- statistics on wind chill, structural icing- advice on climatic change and possible impacts	
<ul style="list-style-type: none">- ice information	Ice Climatology and Applications 365 Laurier Avenue West Ottawa, Ontario K1A 0H3 (613) 995-6730
	Fisheries and Oceans Canada
	Institute of Ocean Sciences 9860 West Saanich Road P.O. Box 6000 Sidney, B.C. V8L 4B2 (604) 656-8216
<ul style="list-style-type: none">- mean sea level data- physical and chemical data and climatologies- wave measurements, spectra and climates- iceberg and sea ice drift- Canadian Marine Data Inventory (CAMDI)	Bedford Institute of Oceanography Box 1006 Dartmouth, N.S. B2Y 4A2 (902) 426-3698
	Marine Environmental Data Service 240 Sparks Street Ottawa, Ontario K1A 0E6 (613) 995-2007

Further Sources of Climate Information

<ul style="list-style-type: none">- coastal climate data	Polar Continental Shelf Project Energy, Mines and Resources Canada 880 Wellington Street Ottawa, Ontario K1A 0E4 (613) 996-2114
<ul style="list-style-type: none">- environmental impact assessment- offshore environmental studies and data	Canada Oil and Gas Lands Administration Dept. of Indian and Northern Affairs 355 River Road Ottawa, Ontario K1A 0E4 (613) 993-3760
<ul style="list-style-type: none">- environmental impact assessment	Federal Environmental Assessment Review Office Environment Canada 13th Floor - Fontaine Building Ottawa, Ontario K1A 0H3 (613) 997-1000
<ul style="list-style-type: none">- synthesized wave data for selected harbours	Marine Directorate Public Works Canada Sir Charles Tupper Building Riverside Drive Ottawa, Ontario K1A 0M2 (613) 998-8171

Universities, research institutes and private industry are other sources of climate data.

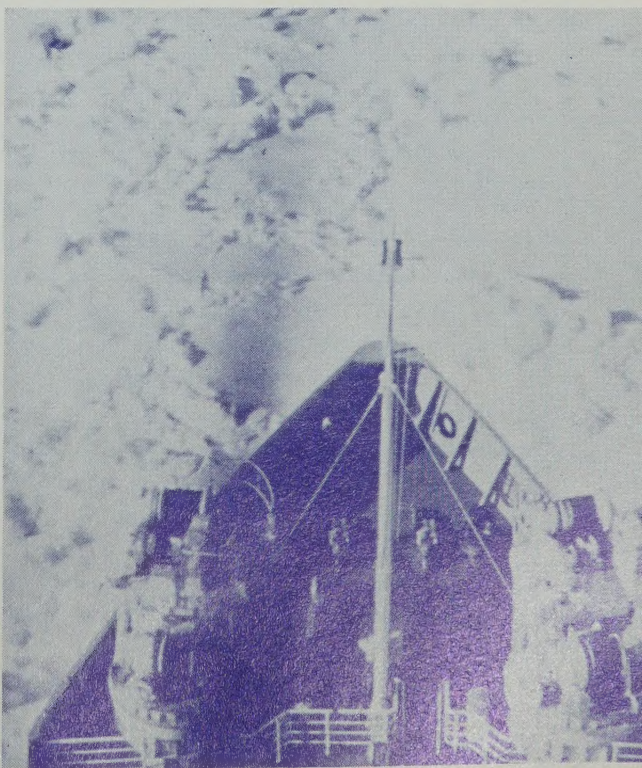
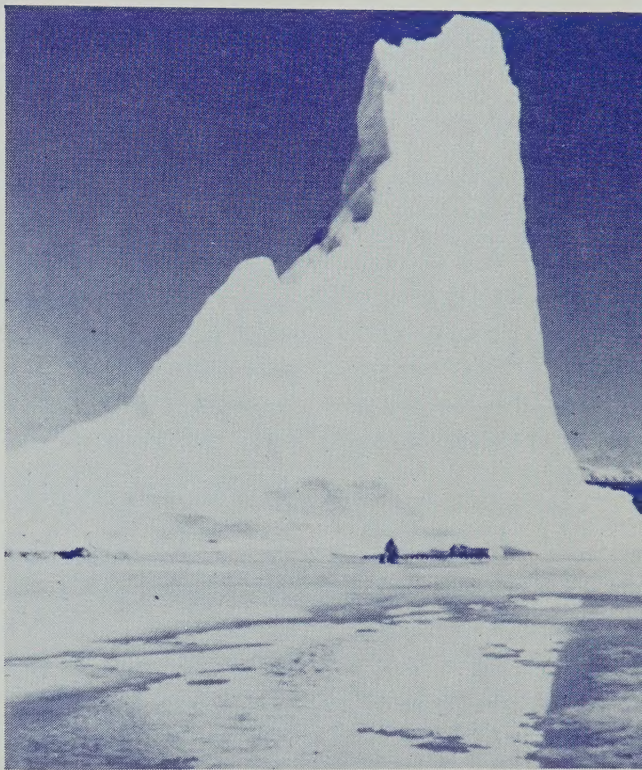
Sources of Marine Climate Data for Arctic Canada

Importance of Offshore Climate in Arctic Canada

The offshore and coastal areas of Arctic Canada possess a vast but largely unrealized potential in hydrocarbon resources. The same areas support diverse wildlife communities which are not only unique but necessary for the existence of native populations. This conflict is made more difficult by the fragility of the Arctic environment. The role of climate is fundamental.

Arctic Canada experiences generally long, very cold winters and short, cool summers. Major storm activity occurs in the autumn so that the heaviest snowfall, strongest winds, highest waves and most severe structural icing typically occurs then. Sea ice is virtually an ever-present phenomenon and icebergs have to be reckoned with in the eastern Arctic. Coastal topography is an important factor in controlling local climates and near-shore sea states.

Due to the Arctic's high level of sensitivity to environmental change, the possibility of warmer or cooler future regimes is an important consideration in any long-term climate-sensitive offshore activity.



BOREAL INSTITUTE
LIBRARY

Ac'd: 3 Apr. 1984

Order No.

Price: WF

cc. No. Canadian Climate
Centre

55347

The Value of Considering Climate

The success of industrial ventures and the safeguarding of the offshore environment hinges on adequate planning. For the marine environment of Arctic Canada, planning must take into consideration such climate and climate-related factors as:

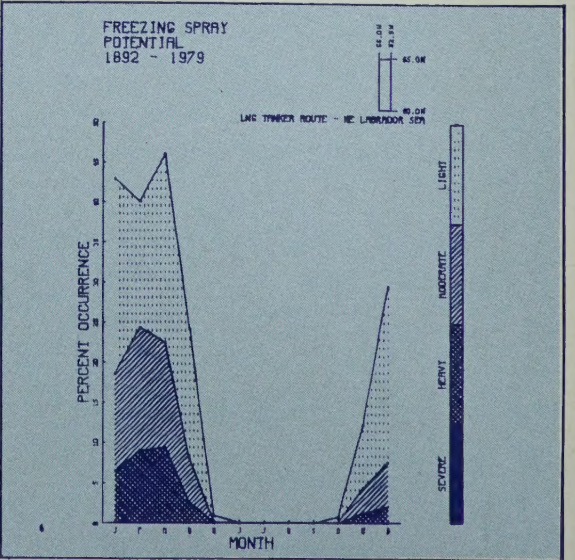
Activity	Climate Factors in Design and Operation
Offshore Hydrocarbon Exploration and Production	– wind, wave, ice, and current data; air and sea temperature; wind chill and structural icing; storm frequency and intensity; iceberg data
Port Design, Marine Terminal Systems	– wind, wave, ice, current, and temperature data; storm frequency and intensity; cloud and visibility; structural icing; air quality
Marine Transportation, Route Planning, Scheduling, Cargo-handling	– wind, wave, current, ice, and temperature data; storm frequency and intensity; structural icing; visibility; iceberg data and ocean currents
Oil Spill Containment	– probable oil drift and dispersion by winds and currents; probable weather and sea-state conditions; in-cloud icing and sea ice
Wildlife Monitoring and Protection	– sea state and sea ice; storm frequency and intensity; freeze-thaw cycling; air temperature and snow cover data
Regional Development	– all atmospheric and oceanic climate factors; air quality
Recreation and Tourism	– sea state and sea ice; weather conditions; water temperature

Climate Data and Services

Climate data services in support of off-shore activities in Arctic Canada are available from many sources in Canada, especially agencies of the federal and provincial governments. In general, direct costs are recovered for materials, computer use, consultation and other services and negotiated before the work begins. Often small requests are answered free of charge.

Services available from different sources include:

- data supplied as computer printout, punched cards, magnetic tape, microfilm or fiche, photocopies and directly from the computer
- preparation and analyses of statistical abstracts and summaries
- publications or reports, data periodicals, manuals, catalogues, bibliographies, maps and atlases, charts and graphs
- applied research, special analyses, consultation, training and general information
- referral services



Canadian Climate Program

The Canadian Climate Program (CCP) is a national response to the many and varied needs expressed by Canadians for more and better climate information and advice. When fully developed, the Program will provide more complete climate monitoring, prediction and information services than would otherwise be possible by individual efforts. This cooperative Program will improve access by all to reliable climate data and will help to improve the efficiency of many economic activities.

The CCP was initiated in 1978 by Environment Canada and now has the active involvement and widespread support of federal and provincial government departments, private enterprise and individuals. Participants manage their own programs and control their own resources but benefit by the coordinated involvement of others. The CCP provides for the exchange of information in order to identify and eliminate program overlaps and service deficiencies, and encourages collaboration, the sharing of facilities, data and costs for the benefit of all.

Programme climatologique canadien

Le Programme climatologique canadien (PCC) est un programme national destiné à répondre aux besoins nombreux et divers des Canadiens qui réclament des renseignements et des conseils climatiques d'une plus grande qualité et en plus grand nombre. Une fois son élaboration achevée, le Programme offrira des services de surveillance, de prévision et d'information climatiques plus complets que ne le permettraient des efforts individuels. Ce programme de coparticipation améliorera l'accès pour tous à des données climatiques fiables et contribuera à rationaliser de nombreuses activités économiques.

C'est en 1978 que le ministère de l'Environnement du Canada a lancé le PCC, qui jouit actuellement de la participation active et d'un soutien considérable de la part des ministères fédéraux et provinciaux, des entreprises privées et de particuliers. Les participants administrent leurs propres programmes et ressources mais profitent de la participation coordonnée des autres. Le PCC assure l'échange des renseignements afin de déceler et d'éliminer les répétitions et les lacunes et d'encourager la collaboration, le partage des installations, des données et des dépenses à l'avantage de tous.

L'importance du facteur climatique

Le succès des entreprises industrielles et la sauvegarde de l'environnement côtier reposent sur une bonne planification. Dans le cas de l'environnement maritime de l'Arctique canadien, cette planification doit tenir compte des facteurs climatiques et connexes.

Activité	Facteurs climatiques pour la conception et l'exploitation
Prospection et production d'hydrocarbures en mer	– Données sur le vent, les vagues, la glace et les courants; température de l'air et de la mer; refroidissement éolien et givrage des structures; fréquence et intensité des tempêtes; données sur les icebergs
Conception des ports, systèmes de terminaux maritimes	– Données sur le vent, les vagues, la glace, les courants et la température; fréquence et intensité des tempêtes; nébulosité et visibilité; givrage des structures; qualité de l'air
Transports maritimes, établissements des itinéraires et des horaires, manutention des marchandises	– Données sur le vent, les vagues, les courants, la glace et la température; fréquence et intensité des tempêtes; givrage des structures; visibilité; données sur les icebergs et les courants marins
Déversements de pétrole	– Dérive et dispersion probables des nappes de pétrole causées par les vents et les courants; conditions météorologiques et état de la mer probables; risques de givrage dans les nuages; glace en mer
Surveillance et protection de la faune	– État de la mer et conditions de la glace en mer; fréquence et intensité des tempêtes; cycle du gel et du dégel;

Développement régional	température de l'air et données sur l'enneigement
Loisirs et tourisme	– Tous les facteurs climatiques atmosphériques et océaniques; qualité de l'air
	– État de la mer et conditions de la glace en mer; conditions météorologiques; température de l'eau

Données climatiques et services

Au Canada, de nombreux organismes, surtout les gouvernements fédéral et provinciaux, offrent des services de données climatiques qui facilitent les activités maritimes de l'Arctique canadien. En général, on recouvre les dépenses directes en matériaux, temps d'ordinateur, services consultatifs et autres qui font l'objet de négociations avant le début des travaux. Souvent, on répond gratuitement aux petites demandes.

- Les services offerts par différents organismes comprennent notamment:
- Les données sur imprimés d'ordinateurs, cartes perforées, bandes magnétiques, microfilms ou microfiches, photocopies et fournies par accès direct à l'ordinateur
 - l'établissement et l'analyse de résumés et sommaires statistiques
 - la publication de rapports, périodiques de données, guides, catalogues, bibliographies, cartes et atlas, diagrammes et graphiques
 - la mise en rapport avec le service compétent



Sources de données climatiques maritimes pour l'Arctique canadien

Importance du climat maritime dans l'Arctique canadien

Les régions maritimes et côtières de l'Arctique canadien possèdent des ressources d'hydrocarbures immenses mais en grande partie inexploitées. Ces mêmes régions abritent une faune diverse non seulement unique mais nécessaire à l'existence des populations autochtones. La fragilité de l'environnement arctique accentue le dilemme. Dans ce contexte, le climat joue un rôle fondamental.

L'Arctique canadien connaît généralement des hivers longs et très froids ainsi que des étés courts et frais. Les tempêtes se produisant pour la plupart en automne, c'est d'ordinaire pendant cette période qu'on enregistre les chutes de neige les plus abondantes, les vents les plus forts, les vagues les plus hautes et le givrage des structures le plus intense. La glace en mer est un phénomène presque omniprésent et il faut se méfier des icebergs dans l'est de l'Arctique. La topographie côtière joue un rôle important dans la régulation des climats locaux et de l'état de la mer près du rivage.

En raison de la grande sensibilité de l'Arctique au changement environnemental, il faut tenir compte de l'éventualité du réchauffement ou du refroidissement du climat pour toute activité en mer de longue haleine, vulnérable au climat.



Principales sources de renseignements climatiques

Environnement Canada

Service de l'environnement atmosphérique

- Données climatiques maritimes et côtières sur le vent, le temps et l'état de la mer
- Statistiques sur le refroidissement éolien et le givrage des structures
- Services consultatifs sur le changement climatique et ses répercussions éventuelles

Région de l'Ouest
6325, 103e rue
Edmonton (Alberta) T6H 5H6
(403) 437-1250

Région du Centre
1000-266, avenue Graham
Winnipeg (Manitoba) R3C 3V4
(204) 949-4379

Région du Québec
100, boul. Alexis Nihon
Ville St-Laurent (Québec) H4M 2N6
(514) 333-3020

Centre climatologique canadien
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario) M3H 5T4
(416) 667-4614

- Renseignements sur les glaces

Climatologie des glaces et Applications
365, avenue Laurier ouest
Ottawa (Ontario) K1A 0H3
(613) 995-6730

Pêches et Océans Canada

- Données sur le niveau moyen de la mer
- Données océanographiques physiques et chimiques
- Mesure et spectre des vagues
- Dérive des icebergs et de la glace de mer
- Répertoire canadien des données marines (RCDM)

Institut des sciences océaniques
9860, rue West Saanich
C.P. 6000
Sidney (C.-B.) V8L 4B2
(604) 656-8216

Institut océanographique de Bedford
Case postale 1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2
(902) 426-3698

Services de données sur le milieu marin
240, rue Sparks
Ottawa (Ontario) K1A 0E6
(613) 995-2007

Autres sources de renseignements climatiques

- Données climatiques côtières

Projet du plateau continental polaire
Énergie, Mines et Ressources Canada
880, rue Wellington
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
(613) 996-2114

- Prospective d'environnement
- Études et données environnementales côtières

Administration du pétrole et du gaz des terres du Canada
Ministère des Affaires indiennes et du Nord
355, River Road
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
(613) 993-3760

- Prospective d'environnement

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
Environnement Canada
13e étage
Immeuble Fontaine
Ottawa (Ontario) K1A 0H3
(613) 997-1000

- Données synthétiques sur les vagues pour certains ports

Direction des travaux maritimes
Travaux publics Canada
Immeuble Sir Charles Tupper
Riverside Drive
Ottawa (Ontario) K1A 0M2
(613) 998-8171

Outre ce qui précède, les organismes provinciaux, universités, instituts de recherche et entreprises privées constituent d'autres sources éventuelles de données climatiques et services.

Pour de plus amples renseignements:

Pour obtenir des renseignements plus précis sur les publications, données ou services relatifs au climat de l'Arctique canadien ou un devis estimatif concernant des documents et des services, communiquer avec le service approprié déjà mentionné.

Pour obtenir des renseignements sur le Programme climatologique canadien ou pour figurer sur la liste d'adresses permettant d'être tenu informé des services climatologiques en général, veuillez remplir le formulaire le découper et l'adresser au:

Bureau du Programme climatologique canadien
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario)
M3H 5T4

Nom: _____

Organisme: _____

Adresse: _____

Code postal: _____

Téléphone: _____

Objet précis de la demande: _____

For more information

To receive more specific information on publications, data or services about marine climates in Arctic Canada, or quotations for materials and services, contact the appropriate Service listed on the previous panels.

To receive information about the Canadian Climate Program or to be placed on a mailing list to obtain more information about climate services generally, please complete this form, detach and mail to:

Canadian Climate Program Office
4905 Dufferin Street
Downsview, Ontario
M3H 5T4

Name: _____

Affiliation: _____

Address: _____

_____ Postal Code: _____

Telephone: _____

Specific request: _____
